

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-259071

⑮ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 昭和60年(1985)12月21日

H 04 N 5/91
G 11 B 20/00

7113-5C
E-7736-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 データ記録再生装置

⑰ 特 願 昭59-114539

⑱ 出 願 昭59(1984)6月6日

⑲ 発 明 者 鹿 庭 耕 治 横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所家電研
究所内

⑲ 発 明 者 綿 谷 由 純 横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所家電研
究所内

⑲ 発 明 者 伊 藤 滋 行 横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所家電研
究所内

⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉑ 代 理 人 弁理士 高橋 明夫 外1名

明 細 書

1 発明の名称 データ記録再生装置

2 特許請求の範囲

1. ヘリカル走査で形成されるトラックの一部に時間軸圧縮された符号化信号を記録し、再生時に少なくともN倍速サーチを行なう記録再生装置において、上記符号化信号記録箇所を識別するための識別信号を発生する識別信号発生手段と、上記識別信号を時間軸圧縮された符号化信号と共に記録する手段とを少なくとも有し、上記識別信号を記録開始トラックから連続して、少なくともNトラックにわたって記録するようにしたことを特徴とするデータ記録再生装置。

3 発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は、ヘリカルスキャン形の磁気記録再生装置に係り、特に符号化音声信号と共に、識別コード信号を記録し得るようにした場合に最適なビデオテープレコーダ(VTR)に関するも

のである。

〔発明の背景〕

特開昭58-166509号公報

従来より、ヘリカルスキャン形のVTRでトラックの一端を延長してパルスコード変調(PCM)された音声信号を時間軸圧縮した後に、ビデオ信号と時分割で記録するものが知られている。この様なVTRとして例えば特開昭58-166509号に記載された如く、記録される音声信号に関連する識別コード信号を音声信号と一緒に記録することにより、再生時に、この識別コード信号を判別し、最適な再生音声を得る方法が考案されている。

しかし、この技術は識別コード信号を記録される音声信号の内容を区別する目的で用いているため、一つのテープに多くの音楽や番組が記録されている場合の頭出し等については利用する場合には、新たな識別コードが必要であった。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、記録時にPCM音声信号と共に

に、記録開始点や記録終了点の情報を識別コード信号として記録し、再生時にはテープ送り速度を記録時のテープ走査速度より速くした高速サーチによって目的とする音声記録されているテープ位置を短時間に見つけ出す頭出しが可能なヘリカルスキャン形VTRを提供するものである。

(発明の概要)

前記の目的を達成するために、本発明はN倍速サーチが可能なVTRにおいて、記録系に記録開始点と記録終了点を指定する制御信号発生手段と、この制御信号によって記録開始点の情報を有する識別コード信号と記録終了点の情報を有する識別コード信号を発生する手段と、上記識別コード信号を時間軸圧縮されたPCM音声信号と共に、映像信号記録トラックの延長上に記録する手段と、上記記録開始点の情報を有する識別コード信号を記録開始トラックから連続して少なくともNトラックにわたって記録する手段を有することを特徴とするものである。

以上のID信号の2つのビットW0, W1はID指定制御信号によって'0', '1'が決定され、第1図及び第2図に示すように、PCM音声信号と共に各トラックの映像信号記録トラックの延長上であるオーバスキャン部分に記録するものである。

第1図および第2図は、テープ上での記録トラックパターンと、一例として5倍速サーチによる再生時のヘッド走査パターン、及びID信号のビットデータを表わしている。

この場合、第1図に示すように記録開始点情報のID信号を1つのトラックだけに記録したのでは、再生時に例えば、5倍速サーチで頭出しをした場合にはヘッドが記録トラックを5トラック毎に走査することになるため、記録開始点情報のID信号を検出できない場合を頻繁に生じ正確な頭出しが困難となってしまう。

そこで、本発明では第2図に示すように、例えば再生時に5倍速サーチによって頭出しをする場合に、少なくとも5トラック期間以上連続

(発明の実施例)

以下、本発明の基本的な概念について説明する。

今、一例として記録開始点情報または記録終了点情報を有する識別コード信号(以下、この識別コード信号をID信号と記す。)を2ビットで表わす場合について説明する。

この2ビットのID信号は、例えば表1に示す様に、記録開始点情報が第1のビットW0が'0'で第2のビットW1が'1'であり、記録終了点情報がW0が'1'でW1が'0'であり、記録開始点と記録終了点の間であるという情報がW0, W1共に'1'であり、上記3つの場合以外であるという情報がW0, W1共に'0'としている。

表 1

内容 ID信号		記録 開始点	記録 終了点	記録開始点と 記録終了点の間	その他
ID ビット	W0	0	1	1	0
	W1	1	0	1	0

して記録開始点情報のID信号を記録して、再生時の5倍速サーチ時に、少なくとも1回は上記記録開始点情報のID信号を読み出せるようにしている。さらに、例えば連続して複数の音楽やテレビ番組の記録に際しては、各曲、各番組の始めと終りに対応して記録開始点情報と記録終了点情報のID信号を任意に記録できる様に構成したことを特徴とする。

以下、本発明の実施例を図面を用いて説明する。

第3図は、本発明を用いた音声信号とID信号の記録・再生系の一実施例を示すブロック図である。

まず、音声信号について説明する。記録時に入力端子18より入力された音声信号A1はLPF1(低減通過 波器1)にてA/Dコンバータ2(アナログ・ディジタル変換器2)におけるサンプリング周波数の2分の1以下の帯域に制限され、ノイズリダクション(NR) 23にてダイナミックレンジが $1/2$ に圧縮されたのち、上記A/D

コンバータ2に入力される。A/Dコンバータ2では帯域制限された音声信号A2をデジタル音声信号A3に変換し、PCMプロセッサ3に供給している。PCMプロセッサ3に入力されたデジタル音声信号A3は、インタリーブされた後、誤り検出符号や誤り訂正符号等の冗長ビットとID信号発生回路5より供給される前記表1に示したIDビットRIDが付加される。そして時間軸圧縮された後、PCM化され記録アンプ6に供給される。記録アンプ6に入力されたPCM音声信号A4は、最適を記録レベルに増幅された後、記録系側に閉じているスイッチ7を介して磁気ヘッド16に供給され、磁気テープ17の映像トラックの延長上に記録される。

尚、スイッチ7の切り換えはシステムコントローラ9より供給される制御信号S4によって行なわれる。

一方、再生時に磁気テープ17より、磁気ヘッド16にて再生された再生信号は、再生側に閉じているスイッチ7を介して再生アンプ10に入力

される。再生アンプ10に入力された再生信号A7は、充分に増幅されて波形整形された後、再生PCM音声信号A8としてPCMプロセッサ12に供給される。PCMプロセッサ12では、PCM復調、時間軸伸張、誤り検出と誤り訂正が行なわれた後、デインタリーブされ、デジタル音声信号A9はD/Aコンバータ13(デジタル・アナログ変換器13)に、また前記表1に示した再生IDビットPIDはID識別回路11に供給される。D/Aコンバータ13に入力された再生デジタル音声信号A9はアナログ音声信号A10に変換され、LPF14で不要高域成分が充分に減衰されたのち、NR24にてダイナミックレンジを2倍に伸長して元のダイナミックレンジに戻し、再生音声信号A11となり、出力端子22より出力される。

一方、ID識別回路11に入力された再生IDビットPIDは、記録開始点信号、記録終了点信号等の再生時における頭出し制御信号PS1としてシステムコントローラ9に供給される。システムコントローラ9は、頭出し制御信号PS1に従っ

て、サーボシステム8へ制御信号S5を供給し、テープの停止、通常再生への切り換え等を制御する。

それでは次に具体的なID信号再生方法について説明する。

尚、本実施例では再生時の頭出しを9倍速サーチで行なうものである。

まず最初に記録開始点情報および記録終了点情報を有するID信号が記録開始点と記録終了時のみに記録される場合について第3図および第4図により説明する。

記録開始および記録終了は第3図における入力端子20より入力されるモード指定信号S1によりシステムコントローラ9で制御される。システムコントローラ9より供給されるID指定信号RS1は、第4図の(1)に示す様に、記録期間TRはハイレベルとなり、それ以外の期間TBは、ロウレベルとなる。ID発生回路5は、このID指定信号RS1の立上りおよび立下りを検出してIDビットW0とW1の“0”、“1”を決定する。まず、ID

指定信号RS1の立上りを検出した場合は、第4図に示すように、IDビットを記録開始点情報であるW0が“0”、W1が“1”とする。そして少なくとも9トラック期間にわたって記録し、その後W0、W1共に“1”に変化して記録する。尚、少なくとも9トラックにわたって記録開始点情報のIDビットであるW0を“0”にしW1を“1”とするのは、先に述べたように、再生時の9倍速サーチ時に少なくとも1回以上の記録開始点情報のID信号を読み出す必要があるためである。

次に、ID指定信号RS1の立下りを検出した場合は、IDビットを記録終了点情報であるW0が“1”、W1が“0”の状態にして1トラック期間記録し、その後W0、W1共に“0”とする。

尚、本実施例では、記録終了点情報のID信号が必ず記録されるようにするため、ID指定信号RS1がロウレベルに切り換わった後、数トラックにわたって上記のID信号を記録してから記録停止を行なう様にシステムコントローラ9が働くものである。

では次に、上述のID信号を記録開始時と記録終了時だけでなく記録期間中の任意の位置に記録する場合について第3図と第5図を用いて説明する。

第3図において、ID指定回路15は入力端子19より入力される制御信号83に従って第5図の(2)に示すような値レベルのID指定信号RS2をID発生回路5に供給する。ID発生回路5は、第5図に示すようにID指定信号RS2にハイレベルパルスが生じた場合は、IDビットを記録開始点情報であるW0を“0”、W1を“1”とする。そして、少なくとも9トラック期間記し、それ以後はW0、W1共に“1”に変化して記録する。

一方、ID指定信号RS2にロウレベルパルスが生じた場合には、記録終了点情報のIDビットであるW0を“1”、W1を“0”とし、1トラック期間記録し、それ以後はW0、W1共に“0”とする。また、このID発生回路5は、ID指定信号RS2が連続してハイレベルパルスを供給した場合、即ちIDビットのW0、W1が共に“1”の状態でハイレ

ベルパルスが供給された場合には、第5図に示す様に、IDビットであるW0を“1”、W1を“0”に、即ち記録終了点情報であるIDビットにした後、少なくとも9トラック期間にわたって記録開始点情報のIDビットであるW0を“0”、W1を“1”とし、それ以後はW0、W1共に“1”とする。

それでは次に、再生時の頭出しについて第3図及び第6図を用いて説明する。

第3図におけるPCMプロセッサ12で再生分離された再生ID信号PIDは、ID識別回路11に供給される。ID識別回路11では、第6図に示す様に、再生ID信号PIDの2つのビットW0、W1に従って、記録開始点情報に対応する頭出し制御信号PS1をシステムコントローラ9に供給する。この頭出し制御信号PS1は、記録開始点情報であるIDビットのW0が“0”、W1が“1”を検出したパルス信号である。

尚、第6図の(4)におけるカウントの2の期間のパルス幅が広がっているのは、記録時に記録開始点情報のID信号を9トラック以上にわ

たって記録し、頭出しは9倍速サーチで行なっているため、記録開始点情報のID信号を2度にわたって再生する場合があるためである。システムコントローラ9では、上記頭出し制御信号PS1をカウントし、何番目を頭出しするのか入力端子21より入力されている頭出し指定信号82に従って決定し、頭出しを行なっている。

尚、本実施例では9倍速サーチによる頭出しについて説明したが、他の倍速サーチの場合においても本特許が有効な事は明らかである。

また、ID信号として前述の表1に示した以外のビット数、ビット形式でも全く問題はない。

また、入力音声信号が音楽や歌の場合には、その曲間の無音部分を検出し、その検出信号に従って記録開始点情報のIDビットと記録終了点情報のIDビットを記録することにより各曲別の頭出しを行なうことも可能である。

以上説明したように本実施例によれば、記録開始点情報を少なくとも9トラックにわたって連続に記録できるため、再生時に9倍速サーチ

にて頭出しを行なっても、記録開始点情報の検出誤りがなく正確な頭出しが行なえる。

なお、上述の実施例ではヘリカルスキャン形VTRでのトラックの一端を延長したオーバスキャン部分に時間軸圧縮したPCM信号を記録する場合について説明したが、第7図に示すように記録トラックをN分割し(第7図ではA～Fの6分割)、各分割領域に時間軸圧縮したPCM信号を記録再生するVTRにおいても本発明が有効であることは明らかである。

〔発明の効果〕

以上説明してきたように本発明によれば、再生時に高速サーチにて頭出しを行なう場合に、記録開始点情報の検出誤りが無く、正確な頭出しが可能となる。

また、記録開始点情報をテープ任意の位置に記録できるため、テープ編集等にも利用することができ。

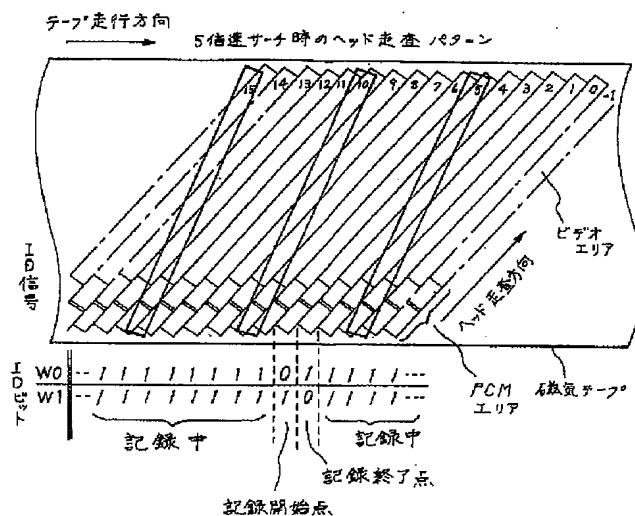
図面の簡単な説明

第1図および第2図は、テープの記録トラッ

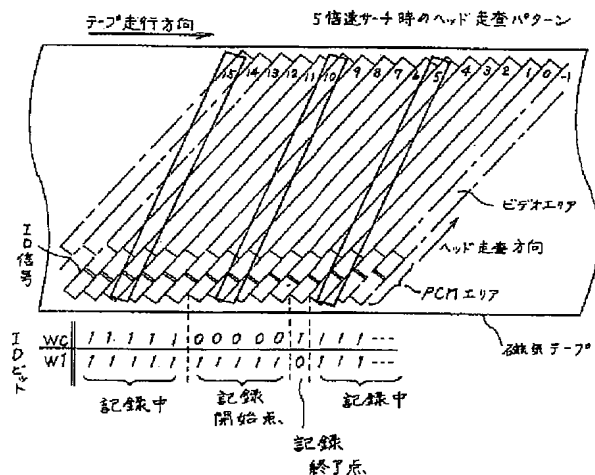
クパターンと5倍速サーチ時のヘッド走査パターン及びIDビットを表わすテープパターン図、第3図は本発明のデータ記録再生装置の一実施例を示すブロック図、第4図及び第5図は記録時のID指定信号とIDビットを表わす図、第6図は頭出し時の再生IDビットと頭出し制御信号を表わす図、第7図は本発明の記録テープパターン図である。

- 3,12 PCM プロセッサ、
 5 ID 発生回路、
 9 システムコントローラ、
 11 ID 識別回路、
 15 ID 指定回路。

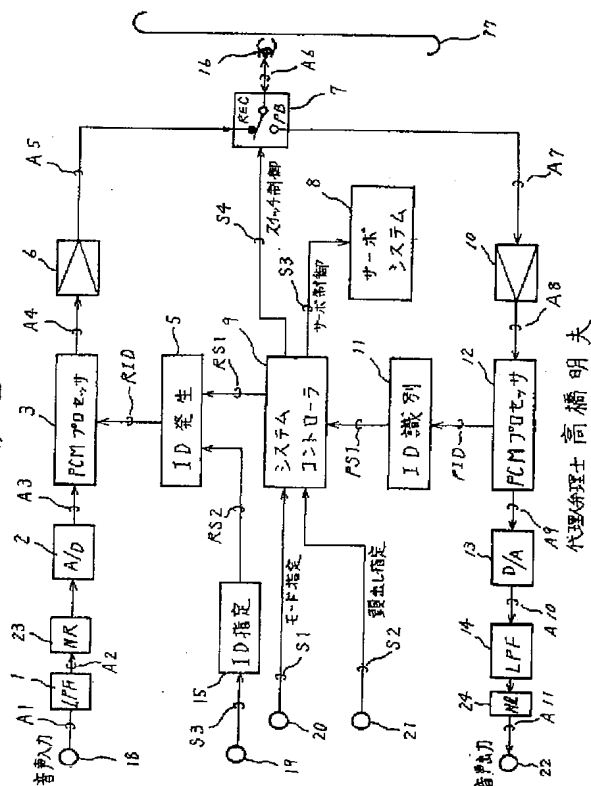
第1図



第2図

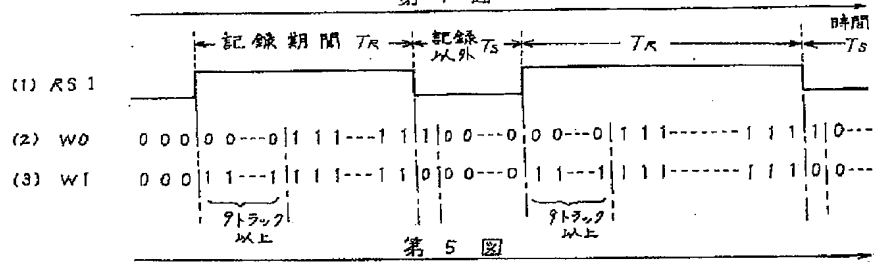


第3図

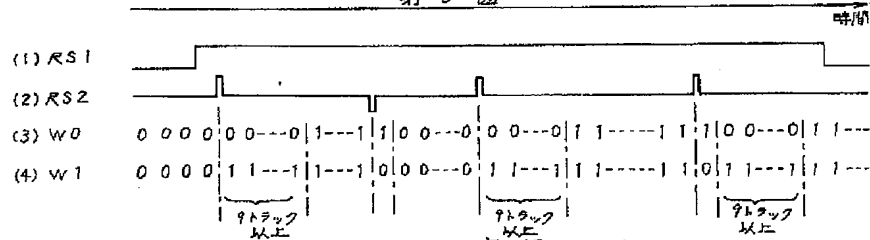


代理人 橋本 高橋 明夫

第 4 図

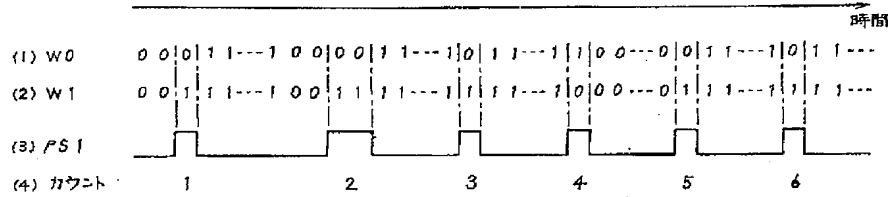


第 5 図

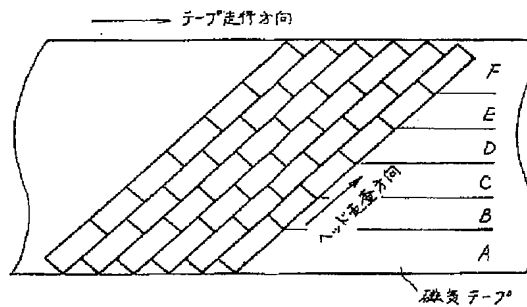


代理人弁護士 高橋 明夫

第 6 図



第 7 図



昭 63. 12. 8 発行

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 59 年特許願第 114539 号(特開 昭
60-259071 号, 昭和 60 年 12 月 21 日
発行 公開特許公報 60-2591 号掲載)につ
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ
たので下記のとおり掲載する。 7 (3)

Int. Cl. 4	識別記号	庁内整理番号
H04N 5/91 G11B 20/00		7734-5C E-7736-5D

手 続 補 正 書 (自発)

特許庁長官 殿
事件の表示

昭 63. 9. 7

昭和 59 年 特許願 第 114539 号

発 明 の 名 称 データ記録再生装置

補 正 を す る 者

特許出願人

(510)株式会社 日立 製 作 所

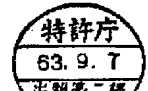
代 理 人

〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
株式会社日立製作所内 電話 東京 212-1111 (大代表)

氏 名 (6850) 弁 理 士 小 川 勝 男

補 正 の 対 象 明細書の特許請求の範囲、発明の詳細な
説明の欄及び図面の第1図、第2図。

補 正 の 内 容



- (1) 明細書の特許請求の範囲を別紙の通り補正する。
- (2) 同上第6頁第16行目に記載の「(低減通過波
照1)」を「(低減通過伊波器1)」に訂正する。
- (3) 同上第14頁第10行目に記載の「明らかで
ある。」に続け「さらに本実施例では、ID信
号を2ビットで構成しているが、これは1ビッ
ト構成、あるいは8ビット構成等でも良く、ま
た、ID信号の記録ポジションとして、符号化
信号間としているが、これは符号化信号記録ポ
ジションの前部(プリアンブル)あるいは後部
(ポストアンブル)としても、本発明を実施す
る上で何ら問題となるものではない。」を加入
する。
- (4) 図面の第1図を別紙の通り補正する。
- (5) 同上第2図を別紙の通り補正する。

以上

特許請求の範囲

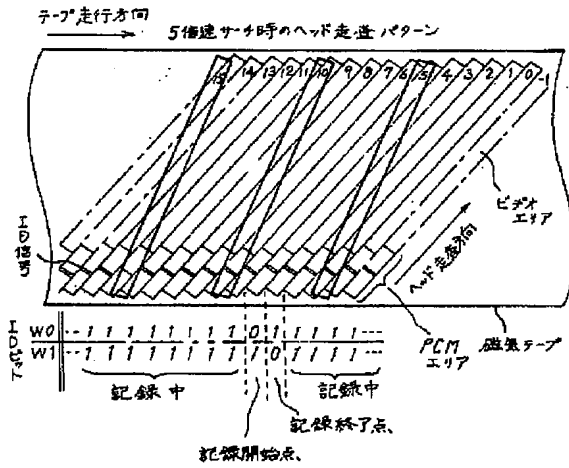
1. ヘリカル走査で形成されるトラックの一部に
時間軸圧縮された符号化信号を記録し、再生時
に少なくともN倍速サーチを行なう記録再生装
置において、

上記符号化信号記録箇所を識別するための識
別信号を発生する識別信号発生手段と、

上記識別信号を時間軸圧縮された符号化信号
と時分割多重する手段とを少なくとも有し、

上記識別信号を、上記識別信号の記録開始ト
ラックから連続して、少なくともNトラックに
わたって記録するようにしたことを特徴とする
データ記録再生装置。

第 1 図



第 2 図

